



21 Aktenzeichen: P 34 45 514.0  
22 Anmeldetag: 13. 12. 84  
43 Offenlegungstag: 19. 6. 86

DE 3445514 A1

71 Anmelder:  
Böllhoff & Co GmbH & Co KG, 4800 Bielefeld, DE

74 Vertreter:  
Hauck, H., Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing., 8000  
München; Schmitz, W., Dipl.-Phys.; Graafs, E.,  
Dipl.-Ing., 2000 Hamburg; Wehnert, W., Dipl.-Ing.,  
8000 München; Döring, W., Dipl.-Wirtsch.-Ing.  
Dr.-Ing., Pat.-Anw., 4000 Düsseldorf

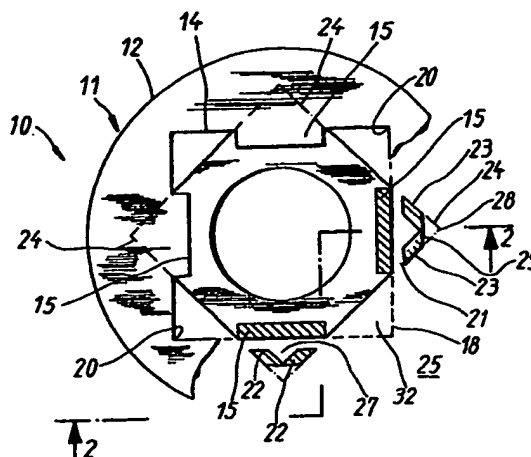
72 Erfinder:  
Kobusch, Klaus, Ing.(grad.), 4800 Bielefeld, DE

56 Recherchenergebnisse nach § 43 Abs. 1 PatG:

DE-OS 22 20 609  
DE-OS 19 62 687  
GB 6 74 317

54 Korb-Blindmutter

Die Erfindung betrifft eine Korb-Blindmutter, mit einer Vierkantmutter, wobei die zum Hindurchstecken der Mutter dienende Plattenöffnung ebenfalls quadratisch ist. Die Vierkantmutter ist zwischen Stegen des Korbes gehalten, der außerdem mit federnden Verriegelungsnasen versehen ist, die nach dem Hindurchstecken der Vierkantmutter und Drehen des Korbes um 45° in den freien Ecken der Plattenöffnung federnd einsitzen, so daß die Blindmutter gegen Herausfallen gesichert ist.



BEST AVAILABLE COPY

DE 3445514 A1

1 Patentansprüche:

1. Korb-Blindmutter, bei der die einen Schraubbolzen aufnehmende Mutter axial verschiebbar und unverdrehbar in einem Korb formschlüssig gehalten ist, der einen Flansch zur Auflage auf einem plattenförmigen Werkstück und an dem Flansch angeordnete Verriegelungsnasen aufweist, wobei der Korb zusammen mit der Mutter in eine Öffnung des plattenförmigen Werkstücks einführbar ist und Vorsprünge der Mutter durch entsprechende Aussparungen der Öffnung greifen, worauf durch Drehen des Korbes die Mutter mit ihren Vorsprüngen die Öffnung hintergreifend ausgerichtet wird und die Verriegelungsnasen des Korbes in die Aussparungen der Öffnungen einführbar sind, in denen sie formschlüssig gehalten sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Mutter eine Vierkantmutter (18) und die Öffnung (24) im plattenförmigen Werkstück (25) quadratisch sind und daß die Verriegelungsnasen (22) um 45° drehwinkelversetzt zu den Ecken der Vierkantmutter (18) angeordnet sind, wobei nach dem Durchstecken der Mutter durch die Öffnung und Drehen des Korbes um 45° die Verriegelungsnasen (22) in den Ecken der quadratischen Öffnung (24) einrasten.
2. Korb-Blindmutter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Korb (10) Stege (15) aufweist, zwischen denen die Vierkantmutter (18) gehalten ist und der Korb nach dem Durchstecken der Mutter durch die Öffnung (24) unter elastischer Verformung der Stege (15) um 45° verdrehbar ist.
3. Korb-Blindmutter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stege (15) der Vierkantmutter (18) zugekehrte Rasthaken (16) aufweisen.
4. Korb-Blindmutter nach einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet, daß die Seiten der Vierkantmutter (18)

- 1 mit Nuten (19) versehen sind, in denen die Stege (15)  
aufgenommen sind.
- 5 5. Korb-Blindmutter nach einem der Ansprüche 1-4, dadurch  
gekennzeichnet, daß jeder Seite der Vierkantmutter (18)  
ein Steg (15) zugeordnet ist.
- 10 6. Korb-Blindmutter nach einem der Ansprüche 1-5, dadurch  
gekennzeichnet, daß die Verriegelungsnasen (22) vor den  
Stegen (15) angeordnete federnde Stege sind, die sich  
unter Spannung an die über Eck liegenden Seitenkanten  
der Öffnung (24) anlegen.
- 15 7. Korb-Blindmutter nach Anspruch 6, dadurch gekennzeich-  
net, daß die Vorderkante (29) der Verriegelungsnasen  
(22) abgeflacht ist.
- 20 8. Korb-Blindmutter nach Anspruch 6 oder 7, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß die der Öffnung (24) zugekehrten Sei-  
ten (23) der Verriegelungsnasen (22) abgeschrägt sind.
- 25 9. Korb-Blindmutter nach einem der Ansprüche 1-8, dadurch  
gekennzeichnet, daß der Korb mit der angeformten Schei-  
be (11) und den Verriegelungsnasen (22) ein Kunststoff-  
gußteil ist.

30

35

## 1 BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft eine Korb-Blindmutter mit den im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angeführten Merkmalen.

5

Eine derartige Blindmutter ist bekannt und dient zum Befestigen von Werkstücken an einer Platte, deren Rückseite unzugänglich ist, so daß die Mutter, in welche der Schraubbolzen eingeschraubt wird, durch die Öffnung der Platte  
10 eingeführt und anschließend gedreht wird, so daß sie den Rand der Öffnung hintergreift und durch den Schraubbolzen an die Rückseite der Platte gezogen wird.

Die bekannte Mutter ist kreisrund und weist einander  
15 gegenüberliegende Vorsprünge auf, mit denen sie in Schlitten eines hohlzylindrischen Korbes gehalten ist, an dessen Oberseite ein Ringflansch mit zwei gegenüberliegenden Verriegelungsnasen angeformt ist. Die Öffnung in der Platte ist eine kreisrunde Bohrung, deren Durchmesser dem Außendurchmesser des hohlzylindrischen Korbes  
20 entspricht, mit zwei einander gegenüberliegenden an die Bohrung angrenzenden Aussparungen, durch welche die Vorsprünge der Mutter hindurchgeführt werden können, worauf der Korb und damit auch die Mutter um 90° gedreht werden,  
25 so daß die Vorsprünge der Mutter die Platte hintergreifen und die Verriegelungsnasen auf der Unterseite des Ringflansches in die dafür vorgesehenen Aussparungen der Plattenöffnung einsitzen. Die an die Öffnung angrenzenden Aussparungen dienen also einem doppelten Zweck: Einmal  
30 ermöglichen sie den Durchtritt der Mutter und zum andern dienen sie zum formschlüssigen Halten des Korbes in der Plattenöffnung.

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe besteht darin,  
35 eine Korb-Blindmutter der eingangs geschilderten Art da-

- 24
- 1 hingehend zu verbessern, daß der Korb in der Plattenöffnung besser gegen unerwünschtes Herausfallen gesichert ist und daß das Befestigungselement insgesamt vereinfacht ist.

- 5 Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 angeführten Merkmale gelöst.

Vorteilhafte Weiterbildungen und Ergänzungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

- 10 Erfindungsgemäß ergibt sich eine erhebliche Vereinfachung des Befestigungselementes, wenn die Mutter eine Vierkantmutter ist und die Plattenöffnung der Mutterform entsprechend quadratisch ist, da das Stanzen der Öffnungen mit
- 15 sehr einfachen Stanzwerkzeugen erfolgen kann, ohne daß Sonderformen erforderlich sind. Dies gilt auch für die einfache Herstellung der Vierkantmutter, sowie für die Vormontage von Mutter und Korb. Wird dann die Vierkantmutter beim Einbau nach dem Hindurchstecken durch die Plattenöffnung um 45° verdreht, so hintergreifen alle vier
- 20 Ecken der Vierkantmutter die Platte, so daß sich insgesamt vier Auflageflächen ergeben, an denen sich die Mutter an der Platte abstützen kann.
- 25 Insbesondere vorteilhaft ist die Ausbildung des Korbes mit federnden Verriegelungsnasen, die sich beim Eindrücken des Korbes in die quadratische Plattenöffnung federnd an die über Eck liegenden Seitenkanten der quadratischen Öffnung anlegen. Dies ergibt eine formschlüssige Verankerung des
- 30 Korbes in der Platte, so daß die Mutter nach dem Einsetzen gegen Herausfallen und Rückdrehung gesichert ist. Oftmals müssen nämlich die mit den Blindmuttern bereits bestückten Werkstücke noch zum Montageort transportiert werden, so daß die Gefahr besteht, daß die Blindmuttern aus den Öffnungen
- 35 herausfallen, wenn sie nicht ausreichend gesichert sind.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

- 1 Fig. 1 eine Draufsicht auf einen Korb mit eingesetzter Vierkantmutter,  
 Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie 2-2 in Fig. 1,  
 Fig. 3 eine Draufsicht auf eine Vierkantmutter zum Einsetzen in den Korb und  
 5 Fig. 4 einen Schnitt durch die in einer Platte montierte und mit einem Schraubbolzen versehene Korb-Blindmutter.
- 10 In Fig. 1 besitzt der insgesamt mit 10 bezeichnete Korb einen oberen Flansch 11 mit einer kreisrunden Außenkante 12 und einer inneren Ausnehmung mit der Kontur 14. Die Ausnehmung bildet ein Quadrat, zwischen dessen Ecken 20 Stege 15 angeformt sind, womit sich die Kontur 14 ergibt,  
 15 d.h. die Stege 15 liegen innerhalb der quadratischen Ausnehmung. Die Stege 15 erstrecken sich gemäß Fig. 2 axial und halten zwischen sich die in Fig. 3 ersichtliche Vierkantmutter 18. Die Längsseiten der Vierkantmutter 18 sind mit axial verlaufenden Nuten 19 versehen, in welche die  
 20 Stege 15 zu liegen kommen, wenn die Mutter zwischen die Stege 15, also in den Korb, durch axiales Einschieben eingesetzt wird. Auf der Innenseite der Stege 15 sind Rastnasen 16 angeformt; durch elastische Verformung der Stege 15 kann die Mutter 18 in dem unteren Teil des Korbes 10 ein-  
 25 rasten und wird von den Rastnasen 16 gehalten. Diese verhindern somit ein Herausfallen im nichtmontierten Zustand bzw. ein Zurückschieben beim Montieren der Mutter.

In Fig. 1 ist ein Teil des oberen Flansches 11 weggebrochen, so daß der untere und rechte Steg 15 im Schnitt zu  
 30 sehen ist, während der linke und obere Steg 15 in Draufsicht als Vorsprung erscheint. Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, sind die unteren Enden der vier Stege 15 mittels eines Ringes 17 miteinander verbunden, so daß die in den Korb  
 35 zwischen die Stege eingesetzte Mutter nicht nach unten herausfallen kann.

In den Fig. 1 und 2 ist mit gestrichelten Linien die ein-

- 1 gesetzte Vierkantmutter 18 angedeutet, deren Außenumfang  
der Kontur 14 der Scheibe 12 bzw. des Korbes 10 entspricht.

- In einem geringen Abstand 21 vor jedem Steg 15 sind Verriegelungsnasen 22 an der Unterseite 13 des Flansches 11 angeformt. Die Außenkanten 23 der Verriegelungsnasen 22 liegen auf einer strichpunktiierten Kontur, welche die quadratische Öffnung 24 in der Platte 25 darstellt, in welche die Blindmutter eingesetzt werden soll. Durch die etwa dreiecksförmige Ausnehmung 27 sind die Verriegelungsnasen 22 gebildet, welche sich federnd nach innen biegen können. Die zum Eck 28 der Plattenöffnung 24 zugekehrte Vorderseite 29 der Verriegelungsnasen 22 ist abgeflacht, um Toleranzschwankungen des quadratischen Durchbruchs in der Platte unberücksichtigt zu lassen. Aus Fig. 2 ist ersichtlich, daß die Seitenkanten 23 der Nasen nach unten zu bei 31 abgescrängt sind.

- Zum Einsetzen der Korb-Blindmutter in die Platte 25 wird der Korb 10 zusammen mit der eingesetzten Vierkantmutter 18 zunächst so gedreht, daß die Vierkantmutter 18 mit der quadratischen Öffnung 24 in der Platte 25 ausgerichtet ist, worauf die in dem Korb gehaltene Mutter 18 durch die Öffnung 24 hindurchgesteckt wird. Sobald die Mutter auf der Rückseite der Platte 25 angelangt ist, worauf dann die unteren Flächen 26 der Verriegelungsnasen 22 des Korbs auf die Oberseite der Platte 25 stoßen, wird der Korb 10 um  $45^\circ$  in die in Fig. 1 dargestellte Lage gedreht, wobei die Stege 15 elastisch nach innen ausweichen und von den Seiten der Öffnung 24 über deren Ecken gelangen. Damit gelangt die Mutter 18 in eine Lage, in der ihre Ecken die quadratische Öffnung 24 hintergreifen, wie dies bei 32 in Fig. 1 angedeutet ist. Ein unbeabsichtigtes Zurückdrehen der Mutter ist durch die Stege 15 verhindert.

- 35 Durch die Drehung um  $45^\circ$  gelangen die Stege 15 und auch die Verriegelungsnasen 22 in die Bereiche der Ecken 28 der quadratischen Plattenöffnung 24. Durch Druck auf den Korb 10

1 von oben werden nun die Verriegelungsnasen 22 in die quadra-  
tische Öffnung 24 der Platte 25 eingedrückt. Das Einführen  
der Verriegelungsnasen 22 wird durch die abgeschrägten Flä-  
chen 31 an den unteren Wandabschnitten 23 erleichtert. Da-  
5 bei weichen die Nasen 22 federnd aus und legen sich fest an  
die Seiten der Öffnung 24 in der Platte 25. Insbesondere  
ergibt sich ein Verspannungseffekt der beiden Verriegelungs-  
stege 22 über Eck der quadratischen Öffnung 25. Durch das  
federnde Ausweichen der Verriegelungsstege 22 wird eine form-  
10 schlüssige Verankerung erzielt und ist die Korb-Blindmutter  
gegen Herausfallen gesichert.

Die Verriegelungsnasen 22 können auch in abgewandelter Form  
hergestellt werden; beispielsweise können die Verriegelungs-  
15 stege 22 bis zum Korbsteg 15 reichen, ohne daß ein Zwi-  
schenraum 21 vorhanden ist.

In Fig. 4 ist die Befestigung eines Bauteils 35 mittels  
eines Schraubbolzens 36 und der Korb-Blindmutter 10 darge-  
20 stellt. Der Schnitt in Fig. 4 zeigt die Anlage der Vier-  
kantmutter 18 auf der Rückseite der Platte 25 im Bereich  
der Auflageflächen 32. Es sind hinter der geschnittenen  
Vierkantmutter 18 die beiden hinteren Stege 15 sichtbar,  
deren unteres Ende mit dem Ring 17 verbunden ist. Die  
25 Platte 25 ist wie bei 37 angedeutet nach unten gekröpft,  
so daß sich zwischen der Platte 25 und dem Bauteil 35  
ein Flächenkontakt 38 ergibt und der Flansch 11 des Korbs  
in dem Zwischenraum 39 zwischen den Platten 25 und 35 zu  
liegen kommt.

30

35



Nachgereicht

-9-

Nummer:  
Int. Cl. 4:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

34 45 514  
F 16 B 37/04  
13. Dezember 1984  
19. Juni 1986

3445514

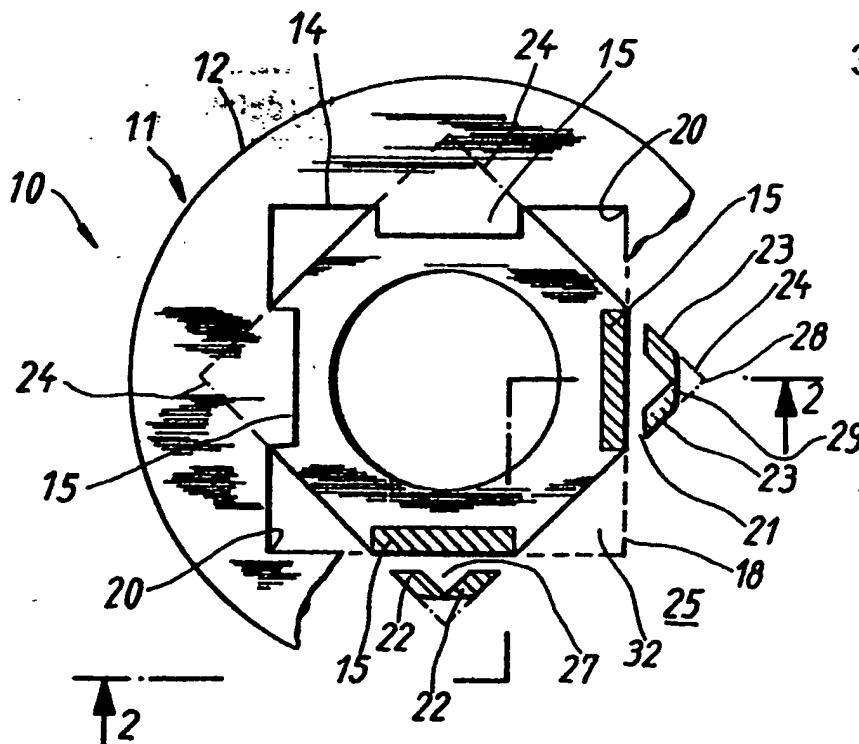


FIG. 1

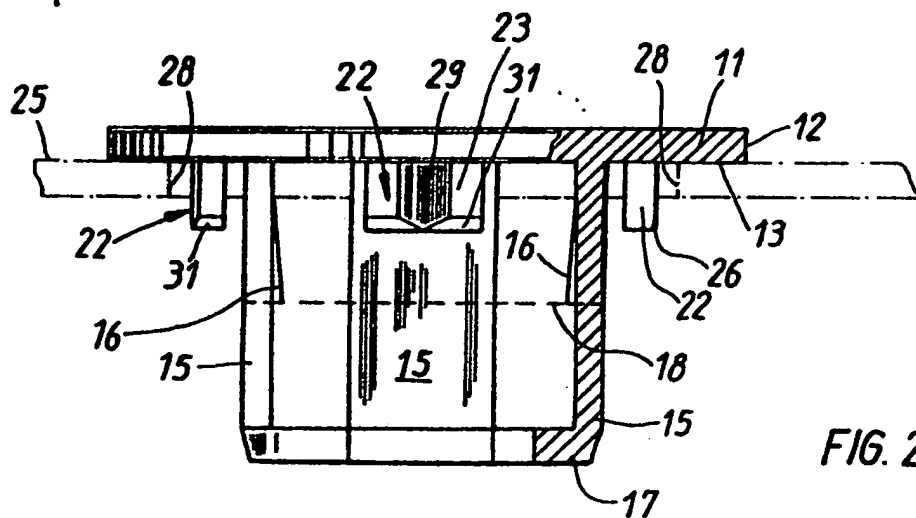


FIG. 2

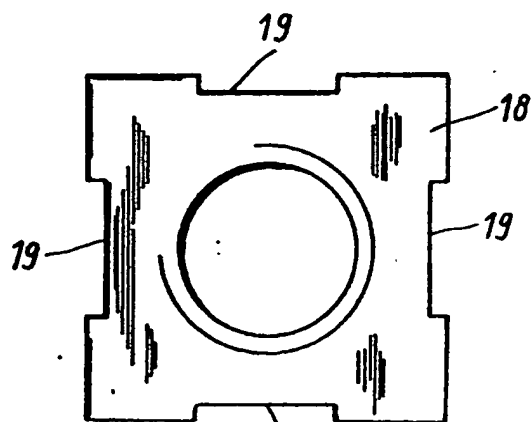


FIG. 3

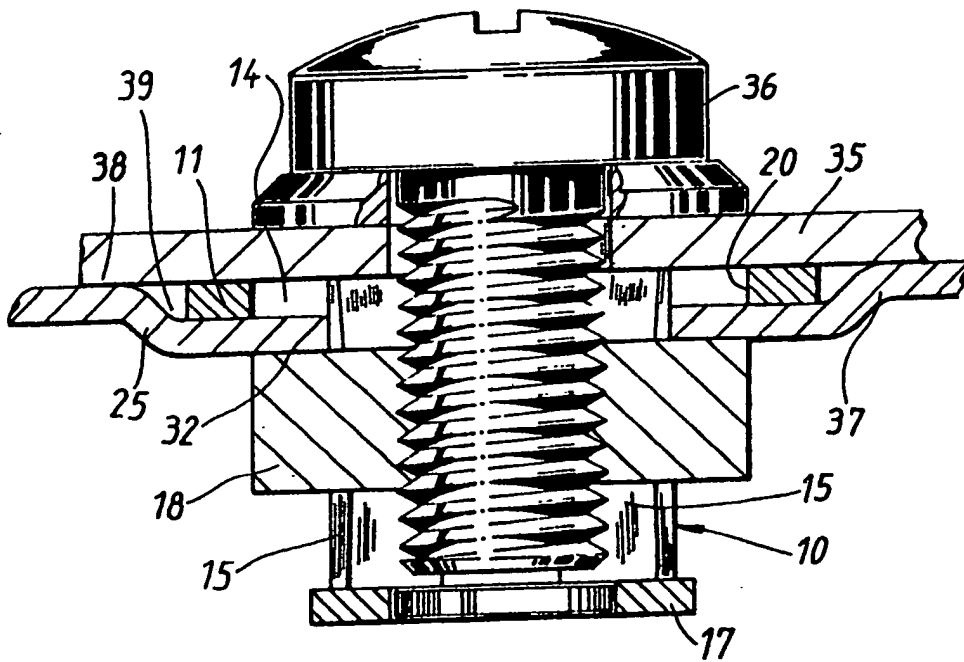


FIG. 4

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**